

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant : ANDREA ROMAGNOLI  
Title : AN APPARATUS FOR PREPARING  
AND FEEDING THE MATERIALS  
USED TO MAKE A FILTER BAG  
FOR INFUSION PRODUCTS  
Serial No. : Unknown  
Filed : Herewith  
Examiner: : Unknown  
Art Unit : Unknown  
Attorney Docket No. : BUGZ 200204

Cleveland, Ohio 44114-2518

**TRANSMITTAL LETTER OF 35 U.S.C. §119**  
**FOREIGN PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

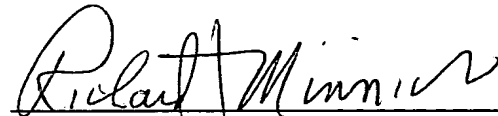
Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. § 119 for the above-identified U.S. patent application. This claim of priority is based upon Italian Patent Application No. BO2002 A 000477 filed July 23, 2002.

As required by paragraph 2 of 35 U.S.C. § 119, enclosed herewith is a certified copy of the afore-mentioned Italian Patent Application No. BO2002 A 000477.

Respectfully submitted,

FAY, SHARPE, FAGAN,  
MINNICH & McKEE, LLP

July 16, 2003



Richard J. Minnich  
Reg. No. 24,175  
1100 Superior Avenue  
Seventh Floor  
Cleveland, OH 44114-2518  
216/861-5582

"Express Mail" Mailing Label Number: EV 341150039 US  
Date of Deposit: July 16, 2003

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. 1.10 on the date indicated above and is addressed to: Commissioner For Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date indicated above.

  
Caroline A. Schweter



*Ministero delle Attività Produttive*  
*Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività*  
*Ufficio Italiano Brevetti e Marchi*  
*Ufficio G2*

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

N. BO2002 A 000477



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Roma, li **17 GIU. 2003**

IL DIRIGENTE

*Elena Marinelli*

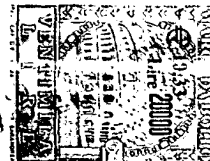
**Sig.ra E. MARINELLI**

## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

MODULO A

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO



## A. RICHIEDENTE (1)

1) Denominazione TECNAMECCANICA S.r.l. LSR  
 Residenza CASTENASO (BO) - FR. VILLANOVA codice 00629311200  
 2) Denominazione \_\_\_\_\_  
 Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Ing. Valeriano FANZINI cod. fiscale 00850400151  
 denominazione studio di appartenenza BUGNION S.p.A.  
 via Goito n. 18 città BOLOGNA cap 40126 (prov) BO

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/scl) \_\_\_\_\_

gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_

APPARATO DI PREPARAZIONE ED ALIMENTAZIONE DI MATERIALI PER CONFEZIONAMENTO DI UNA BUSTA FILTRO PER SOSTANZE DA INFUSIONE.

## ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_\_

N. PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

## E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) ROMAGNOLI ANDREA 3) \_\_\_\_\_  
 2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S/R	SCIOGLIMENTO RISERVE Data N. Protocollo
1) _____	_____	_____	____/____/____	<input type="checkbox"/>	____/____/____
2) _____	_____	_____	____/____/____	<input type="checkbox"/>	____/____/____

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) <input checked="" type="checkbox"/> PROV	n. pag. <u>19</u>	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)	_____
Doc. 2) <input checked="" type="checkbox"/> PROV	n. tav. <u>06</u>	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)	_____
Doc. 3) <input checked="" type="checkbox"/> RIS		lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale	_____
Doc. 4) <input checked="" type="checkbox"/> RIS		designazione inventore	_____
Doc. 5) <input type="checkbox"/> RIS		documenti di priorità con traduzione in italiano	_____
Doc. 6) <input type="checkbox"/> RIS		autorizzazione o atto di cessione	_____
Doc. 7) <input type="checkbox"/>		nominativo completo del richiedente	_____

## 8) attestati di versamento, totale lire

XX EURO

DUECENTONOVANTUNO/80

obbligatorio

COMPILATO IL 22/07/2002 FIRMA DEL (1) RICHIEDENTE (1) per procura firma il Mandatario

CONTINUA SI/NO NO Ing. Valeriano FANZINI

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SI

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGR. DI BOLOGNA

codice 137

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

0020024 000477

Reg. A.

L'anno DUEMILADUEil giorno VENTITRE'del mese di LUGLIO

Il (i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

NESSUNA

IL DEPOSITANTE

timbro  
dell'Ufficio

L'UFFICIALE ROGANTE

## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA **BO2002A 000477**

REG. A

DATA DI DEPOSITO **26/07/2002**

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

## A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione

Residenza

## D. TITOLO

**APPARATO DI PREPARAZIONE ED ALIMENTAZIONE DI MATERIALI PER CONFEZIONAMENTO DI UNA BUSTA FILTRO PER SOSTANZE DA INFUSIONE.**

Classe proposta (sez./cl./scl.)

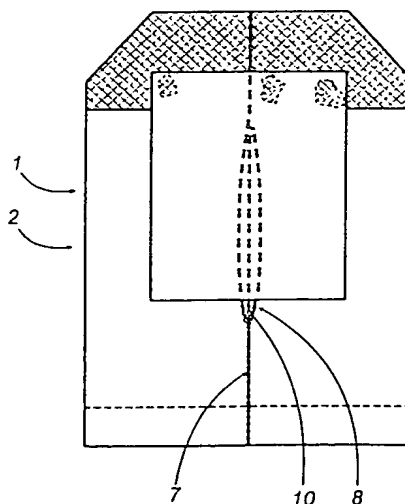
(gruppo/sottogruppo)

## L. RIASSUNTO

Un apparato di preparazione ed alimentazione di materiali per confezionamento di una busta filtro (1) per una sostanza da infusione comprende, disposti in successione ed associati alla periferia di una ruota (70) girevole, motorizzata, mezzi (71, 72, 73, 74, 75, 76) rispettivamente previsti per: formare etichette (6) di presa della busta filtro (1) a partire da una striscia (39) continua di materiale disponendole in successione sulla periferia della ruota (70); alimentare un filo (31) continuo formandovi prime anse (10) curvilinee, a passo, localizzate sulle etichette (6); delimitare sulle etichette (6) distinte facce (9a, 9b) ripiegandole in sovrapposizione con interposizione delle prime anse (10); unire le facce (9a, 9b) delle etichette (6); associare, perifericamente alla ruota (70), una striscia di carta filtro (17), continua, disponendola al di sopra del filo (31) continuo e delle etichette (6); e forzare un tratto (7) del filo ad attraversare la striscia di carta filtro (17) formandovi una seconda ansa (11), prominente verso l'esterno della ruota (70). [FIG. 1]

## M. DISEGNO

FIG. 1



61.T3311.12.I16  
VF/MP

Ing. Valeriano Fanzini  
Albo Prot. N. 543BM

## DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:

5 **APPARATO DI PREPARAZIONE ED ALIMENTAZIONE DI MATERIALI PER CONFEZIONAMENTO DI UNA BUSTA FILTRO PER SOSTANZE DA INFUSIONE.**

a nome: **TECNOMECCANICA S.r.l.**, di nazionalità italiana, con sede a Villanova di Castenaso (BO), Via dell'Artigiano, n. 2.

Inventore Designato: *Sig. Andrea ROMAGNOLI.*

10 Il Mandatario: Ing. Valeriano FANZINI c/o BUGNION S.p.A., Via Goito, 18 - 40126 Bologna.

Depositata il                      al N.

Il presente trovato si riferisce al confezionamento automatico di una sostanza da infusione, quale tè, camomilla, o analoghi prodotti di erboristeria, in buste filtro, cartacee, destinate ad essere immerse in un  
15 liquido per la preparazione delle infusioni.

In particolare, il trovato concerne un apparato per la preparazione e l'alimentazione di materiali per confezionamento della busta filtro destinato ad equipaggiare vantaggiosamente una macchina di  
20 confezionamento automatica.

Nel confezionamento delle sostanze da infusione è noto impiegare delle buste in carta filtro aventi camera di contenimento dotata di un doppio compartimento, cosiddetta busta filtro bilobata, realizzate in esecuzione termosaldada, ovvero nelle quali la busta filtro viene ottenuta con  
25 l'esecuzione di opportune piegature della carta filtro e con successive

saldature delle pieghe così ottenute, mediante attivazione termica di uno strato di colla originariamente spalmato sulla striscia di carta in una delle fasi di fabbricazione della medesima.

Le buste in carta filtro termosaldante risultano in genere più pesanti delle buste di pari dimensioni e formato, nelle quali le camere di contenimento delle dosi di prodotto sono ottenute invece mediante operazioni di sola piegatura.

Poiché il costo della carta è proporzionale al suo peso, il maggior peso delle buste in carta filtro termosaldante fa sì che, a parità di ogni altra condizione, queste siano più costose di quelle formate con la tecnica della sola piegatura. Per rendere le buste in carta termosaldata economicamente competitive con le buste in carta solamente ripiegata è perciò prassi comune conferire alle buste in carta termosaldata delle dimensioni complessive minori di quelle delle corrispondenti buste in carta ripiegata.

D'altra parte nel confezionamento automatico di questo genere di prodotti un problema particolare, peraltro generalmente noto, è rappresentato dalla necessità di tenere costantemente controllato durante l'intero processo produttivo, l'assetto del tratto di filo che collega l'etichetta alle camere di contenimento dei prodotti.

Esistono pertanto delle buste filtro nelle quali tale problematica viene risolta mediante avvolgimento e pensionamento del tratto di filo intorno alla camera di contenimento. Ma poiché il tratto di filo ha una lunghezza esattamente corrispondente alla lunghezza del contorno esterno della busta, le minori dimensioni di ingombro possedute dalle buste in carta

termosaldabile implicano però una corrispondente disponibilità di una minore lunghezza del tratto utile di filo.

Da ciò consegue che, nel caso si prepari l'infuso in certi tipi di teiera o in tazze o bicchieri particolarmente alti, una tale lunghezza del tratto di filo  
5 può rivelarsi insufficiente per evitare che durante l'infusione della sostanza l'etichetta possa accidentalmente scivolare oltre il bordo del contenitore e cadere nel liquido di infusione, con evidenti conseguenze in termini di igienicità e/o di recuperabilità dell'etichetta di presa.

Per ovviare a questi inconvenienti nel documento IT BO 2002A000013,  
10 a nome dello stesso Richiedente, viene descritta una busta filtro ed un metodo di relativa fabbricazione, nella quale busta la lunghezza del tratto di filo è totalmente indipendente dalla lunghezza del contorno della camera di contenimento delle buste. Più in particolare, la lunghezza del tratto di filo è sensibilmente maggiore di tale contorno.

15 La maggiore lunghezza del filo, che se fosse lasciata incontrollata potrebbe determinare problemi di difficile soluzione in termini di regolarità della gestione del processo di confezionamento automatico, viene associata ad una etichetta – in particolare a due pagine - sotto forma di una porzione di filo raccolta ed accumulata tra le pagine della etichetta  
20 medesima.

Una tale soluzione implica tuttavia la necessità di predisporre mezzi adeguati a fornire concreta attuazione alla produzione industriale di questo tipo di confezioni.

In questo contesto, un ruolo assai critico è rappresentato dalla  
25 preparazione, associazione reciproca ed alimentazione dei materiali

necessari per la fabbricazione della confezione, che avvengono preliminarmente alla formatura vera e propria delle camere di contenimento e alla immissione nelle camere medesime delle dosi di sostanza da infusione.

- 5 Scopo del presente trovato è pertanto quello di risolvere questi problemi, mediante un apparato che sia in grado di operare ad elevata velocità; che sia di uso affidabile; e che risulti al tempo stesso di costruzione relativamente semplice ed economica.

In accordo con l'invenzione tali risultati sono raggiunti da un apparato di  
10 preparazione e di alimentazione di materiali per confezionamento di una busta filtro destinata al contenimento di una sostanza da infusione, caratterizzato dal fatto di comprendere disposti in successione tra loro, ed associati alla periferia di una ruota girevolmente motorizzata,

- primi mezzi per formare etichette di presa per una busta filtro a  
15 partire da una striscia continua di idoneo materiale e per disporle in conveniente successione esternamente alla periferia della ruota girevole;

- secondi mezzi per alimentare un filo continuo e per formarvi  
20 prime anse curvilinee, intervallate a passo, localizzandole in corrispondenza delle etichette di presa portate da detta ruota girevole;

- terzi mezzi per delimitare sulle etichette distinte facce di  
etichetta e per ripiegare dette facce in sovrapposizione tra loro con interposizione delle dette prime anse di filo tra le facce delle etichette;

- quarti mezzi per unire reciprocamente le facce delle etichette;

- 25 - quinti mezzi per associare, alla periferia della ruota girevole,



una striscia di carta filtro, continua, disponendola al di sopra del filo continuo e delle etichette a questo collegate;

- sestì mezzi associati alla ruota girevole, per forzare un tratto del filo continuo disteso sulla periferia della ruota ad attraversare la striscia di carta filtro in modo atto a formarvi una seconda ansa, prominente verso l'esterno della ruota e portata a sbalzo da una faccia della striscia di carta filtro opposta a quella contigua alle etichette.

Le caratteristiche tecniche del trovato, secondo i suddetti scopi, sono chiaramente riscontrabili dal contenuto delle rivendicazioni sotto riportate ed i vantaggi dello stesso risulteranno maggiormente evidenti nella descrizione dettagliata che segue, fatta con riferimento ai disegni allegati, che ne rappresentano una forma di realizzazione puramente esemplificativa e non limitativa, in cui:

- le figure 1, 2 e 3 sono rispettivamente una vista laterale di insieme, una vista frontale ed un particolare in scala di ingrandimento di una busta filtro del tipo già noto dal documento BO2002A000013;
- le figure da 4 a 7 rappresentano schematicamente alcune significative fasi del metodo di formazione della busta filtro di figura 1;
- la figura 8 è una schematica vista di insieme dell'apparato rappresentato in alzato ed inserito in una macchina di confezionamento automatico;
- la figura 9 è una vista di insieme dell'apparato, rappresentato in scala di ingrandimento;
- la figura 10 è una vista parziale in scala di ingrandimento di alcuni particolari del trovato rappresentati ad un più spinto livello di dettaglio.

Nelle figure 1, 2 e 3 degli uniti disegni, con 1 viene globalmente rappresentata una busta filtro, di per sè già nota dal documento IT BO 2002A000013 essenzialmente comprendente: una camera 2 di contenimento, realizzata in carta termosaldabile, contenente due  
5 compartimenti 3, per corrispondenti dosi 19 della sostanza, i quali sono chiusi con giunzioni di testa 4 e di fondo 5 saldate; una etichetta 6 di presa della busta filtro 1 avente due pagine 9a e 9b ripiegate in sovrapposizione l'una dell'altra; ed un tratto 7 di filo avvolto esternamente alla camera di contenimento 2 e disteso lungo un contorno della  
10 camera, nonché collegato con proprie estremità all'etichetta 6 di presa e alla testa 15 della busta filtro 1. Il tratto 7 di filo ha lunghezza maggiore della lunghezza del corrispondente contorno della camera di contenimento 2 cui è associato. L'eccedenza 8 di lunghezza tra il tratto 7 di filo ed il contorno della camera 2 è accumulato all'esterno della  
15 busta filtro 1, sotto forma di prime anse 10 raccolte e contenute tra le pagine 9a e 9b dell'etichetta 6.

La busta filtro 1 viene ottenuta con un metodo – anch'esso descritto nel documento IT BO 2002A000013 - parzialmente schematizzato nelle figure da 4 a 7 - che prevede le fasi di

- 20 - formare una successione di etichette 6 di presa della busta filtro 1 mediante tranciatura a passo di una striscia 39 continua di idoneo materiale (figura 4) ;
  - alimentare un filo 31 continuo al di sopra della successione di etichette 6 formando sopra una pagina 9a di ciascuna delle etichette 6 consecutive una successione di prime anse 10 curvilinee di filo 7 (figura 5);
- 25

- associare le prime anse 10 di filo alle etichette 6 (figura 6) ;
  - alimentare al di sopra del filo 31 continuo e delle etichette 6 ad esso collegate una striscia continua 17 di carta filtro termosaldabile (figura 6);
  - attraversare la striscia continua 17 di carta filtro con un tratto di filo 31
- 5 disposto in modo da formare una seconda ansa 11 prominente dalla striscia di carta filtro 17 da parte opposta a quella interessata dalle etichette 6 (figura 7);
- inviare la striscia continua 17 di carta filtro associata al filo 31 e alle etichette 6 ad una stazione 54 di formatura di camere di contenimento
- 10 e di dosatura del prodotto da infusione di una macchina utilizzatrice globalmente indicata con 100 e rappresentata nel suo insieme in figura 8.

Detto metodo più in particolare è attuato da un apparato di preparazione e di alimentazione di materiali di confezionamento globalmente

15 indicato con 53 – illustrato in figura 8 - il quale forma specifico oggetto della presente invenzione.

Detto apparato 53 essenzialmente comprende una ruota 70, girevole intorno ad un asse di rotazione 69 orizzontale, motorizzata, attorno alla quale sono disposti una pluralità di mezzi operatori – meglio evidenziati

20 in figura 9 - rispettivamente indicati con 71, 72, 73, 74, 75, 76 e 77, i quali mezzi operatori si succedono lungo il contorno della ruota 70, ordinatamente tra loro e conformemente al verso di rotazione di questa indicato in figura con freccia 134.

I primi mezzi 71 operatori – vedasi anche la figura 9 - provvedono a

25 formare etichette 6 di presa per le buste filtro 1 a partire da una striscia

39 continua di idoneo materiale, preferibilmente cartaceo, recante uno strato di colla termicamente attivabile e a disporle in conveniente successione esternamente alla periferia della ruota 70 girevole.

Per tale scopo, detti primi mezzi 71 comprendono: un coltello 80 rotativo  
5 disposto perifericamente alla ruota 70 girevole; mezzi di ancoraggio 78 delle etichette 6 alla periferia della ruota 70, i quali sono alloggiati nel corpo della ruota e sono operanti preferibilmente mediante depressione pneumatica. I primi mezzi 71 comprendono inoltre una serie di pioli 79, contenuti nel corpo della ruota 70, distribuiti regolarmente lungo il  
10 relativo contorno e posti bilateralmente ai mezzi di ancoraggio 78. I pioli 79, per effetto di idonei azionamenti a camma 143, sono periodicamente affioranti dalla periferia della ruota 70 e tali sporgere radialmente verso l'esterno di questa.

Il coltello 80 provvede a tagliare in spezzoni successivi, complessiva-  
15 mente definenti le singole etichette 6, la striscia continua 39 che si svolge da una bobina 133 erogatrice. Gli spezzoni sono quindi captati in successione dai mezzi di ancoraggio 78 i quali li attraggono a riscontro della ruota 70 collocandoli ordinatamente a passo tra le coppie di pioli 79 successivi, trattenendoli a stretto contatto con la ruota 70  
20 durante l'intera rotazione di essa.

I secondi mezzi 72 comprendono un mandrino 81, tubolare, girevolmente motorizzato intorno ad un proprio asse di rotazione 83, il quale è provvisto ad una propria estremità rivolta verso la ruota 70 di un braccio 82 trasversale all'asse di rotazione 83 ed aggettante verso la  
25 ruota 70. Una bobina 144 alimenta il mandrino 81 con un filo 31



continuo.

Il mandrino 81, ruotando intorno al proprio asse 83, davanti ad una coppia di pioli 79 sporgenti e frattanto transitanti insieme alla ruota 70 in rotazione, provvede a formare intorno ai pioli 79 e mediante il proprio  
5 braccio 82 delle prime anse 10 curvilinee di filo, localizzate in corrispondenza delle sottostanti etichette 6 di presa portate dalla ruota 70 girevole.

Dunque, man mano che il filo 31 si svolge dalla propria bobina 144, per effetto della rotazione stessa della ruota 70, e si distende con continuità  
10 lungo il contorno di essa, le prime anse 10 di filo vengono ordinate a formarsi al di sopra di ciascuna delle etichette 6 portate dalla ruota 70 e, per effetto di tale localizzazione, vengono ad intervallarsi tra loro con lo stesso passo delle etichette 6.

I terzi mezzi 73 comprendono un elemento piegatore 84 fisso, conformato ad elica, localizzato in posizione idonea ad intercettare un bordo  
15 laterale dell'etichetta 6 che, transitando solidalmente alla ruota 70 girevole, perviene a riscontro con l'elemento piegatore 84 medesimo. Dal momento che la striscia 39 di carta dalla quale vengono tranciati gli spezzoni di etichetta 6 è provvista di una linea 21 di piegatura,  
20 sostanzialmente intermedia e longitudinale alla striscia 39 e dal momento che, conseguentemente, detta linea 21 viene a delimitare sulle etichette 6 distinte pagine 9a e 9b contigue, quando le singole etichette 6 vengono intercettate dall'elemento piegatore 84 una delle pagine 9a viene a sovrapporsi progressivamente sull'altra 9b ruotando  
25 intorno alla linea 21 di piegatura medesima.

Dunque, per effetto del piegatore 84 le pagine 9a e 9b delle etichette 6 si ripiegano l'una sull'altra, mentre le prime anse 10 di filo, ancora trattenute dai pioli 79, vengono racchiuse ed interposte tra le pagine 9a e 9b stesse.

- 5 I quarti mezzi 74 comprendono un primo dispositivo riscaldatore 85 esternamente associato alla periferia della ruota 70, il quale è atto ad attivare termicamente lo strato di colla delle etichette 6.

Conseguentemente, mentre le etichette 6 per effetto della rotazione della ruota 70 si trovano ad interagire con il dispositivo riscaldatore 85,  
10 risultando premute a contrasto con la retrostante ruota 70, le pagine 9a,9b delle etichette 6 vengono collegate tra loro con serraggio stretto delle prime anse 10 di filo interposte tra esse.

I quinti mezzi 75 comprendono un elemento flessibile 86 conformato ad anello che cinge perifericamente una coppia di pulegge 87,88 di cui  
15 almeno una motorizzata e che è adagiato a riscontro periferico con un arco della ruota 70. L'elemento flessibile 86 è attuato preferibilmente, ma non esclusivamente, da una catena in acciaio inossidabile, la quale è provvista di maglie 89 e relativi perni 90 di articolazione ed è atta ad operare a secco, senza lubrificanti.

20 Una striscia di carta filtro 17, continua, provvista di uno strato di colla attivabile termicamente, che si svolge da una bobina 135 di erogazione, dopo aver attraversato un organo di rinvio 145 viene serrata tra l'elemento flessibile 86 ed il contorno della ruota 70 al di sopra del filo 31 continuo e delle etichette 6 a questo collegate.

25 La motorizzazione coordinata dell'elemento flessibile 86 e delle ruota

70 fa dunque avanzare unitariamente tra loro ed in una ben definita posizione relativa la striscia di carta filtro 17, il filo 31 continuo e le etichette 6 ad esso collegate.

I sestì mezzi 76, associati alla ruota 70 girevole, comprendono degli  
5 aghi 91 alloggiati nel corpo della ruota 70, i quali sono mobili radialmente alla ruota 70 - su azionamento di relativi organi attuatori 146 a camma - in adatto coordinamento di fase con questa. Gli aghi 91 sono fatti fuoriuscire ritmicamente dalla periferia della ruota 70 verso  
l'elemento flessibile 86 che preme la striscia di carta filtro 17 ed in  
10 sincronismo di fase atto a consentire alle estremità degli aghi 91 di penetrare attraverso la catena in corretta posizione rispetto alle maglie 89, ovvero in posizione tale da non interferire con i perni 90 della medesima. A seguito di questo movimento di penetrazione gli aghi 91 intercettano il filo 31 continuo disteso sul contorno della ruota 70 e  
15 sospingono il filo 31 medesimo forzandolo ad attraversare la striscia di carta filtro 17, così da farlo fuoriuscire dalla faccia opposta della striscia di carta filtro 17 adiacente all'elemento flessibile 86.

Sul filo 31 vengono così a formarsi delle seconda anse 11 le quali sono prominenti verso l'esterno della ruota 70 e sono poste al di là della  
20 faccia della striscia di carta filtro 17 opposta a quella contigua alle etichette 6.

E' opportuno qui notare che allo scopo di diminuire l'usura dell'ago 91, la striscia di carta filtro 17 può essere erogata dalla propria bobina 135 già provvista di incisioni o intagli 22 a passo atti a facilitare  
25 l'attraversamento della striscia di carta filtro 17 da parte dell'ago 91.

Nondimeno è possibile, conformemente ad una equivalente impostazione funzionale, impiegare una striscia continua di carta filtro 17 senza incisioni ed equipaggiare invece la ruota 70 con degli organi adatti a praticare incisioni 22, a passo, sulla striscia di carta filtro 17, prima che  
5 la striscia di carta filtro 17 sia assoggettata all'attraversamento dell'ago 91.

I settimi mezzi 77 successivamente incontrati dalla striscia di carta filtro 17 e dal filo 31 ora mutuamente interagenti ed uniti tra loro, nonché avanzanti in parallelo, comprendono un secondo dispositivo riscaldatore 92, associato alla periferia della ruota 70 girevole.  
10

Tale dispositivo riscaldatore 92 provvede ad attivare termicamente lo strato di colla recato dalla striscia di carta filtro 17 limitatamente e nell'intorno di una zona ristretta e pertinente a ciascuna delle seconda anse 11 transitanti. Al tempo stesso, il dispositivo riscaldatore 92  
15 provvede a riattivare sulla sottostante etichetta 6 la colla recata da un lembo 37 della etichetta 6 che è rivolto verso la contrapposta faccia della striscia di carta filtro 17.

In definitiva, in conseguenza dell'intervento dei settimi mezzi 77, le seconde anse 11 di filo vengono unite solidalmente alla striscia di carta  
20 filtro 17 dalla colla da essa recata, contemporaneamente le etichette 6 vengono unite alla striscia di carta filtro 17 per effetto della colla recata dalle etichette 6 medesime.

Dunque, in uscita dal dispositivo riscaldatore 92 la striscia di carta filtro 17 abbandona perciò la ruota 70 girevole avendo ormai strettamente  
25 collegati a sé da un lato le seconda anse 11 di filo e dal lato opposto il



filo 31 continuo, saldato alla striscia di carta filtro 17 in corrispondenza delle etichette 6. Queste ultime a loro volta contengono tra le proprie pagine 9a e 9b le prime anse 10 di filo 31 accumulate e strettamente serrate.

- 5 E' da notare che la strutturazione del gruppo di preparazione e di alimentazione dei materiali di confezionamento testè descritto è tale da consentire una rotazione continua della ruota 70 ed un flusso altrettanto continuo, intorno ad essa, di tutti i materiali di confezionamento: filo 31, etichette 6 e striscia di carta filtro 17.
- 10 E' opportuno altresì notare che i pochi movimenti alternativi – che notoriamente sono suscettibili di influenzare negativamente le velocità operative delle macchine del settore – riguardano nel presente caso solamente i pioli 79 e gli aghi 91 che hanno masse ridottissime, e che compiono movimenti brevi e che eseguono tali movimenti in sovrappo-
- 15 sizione con la rotazione della ruota, rotazione che praticamente non viene minimamente influenzata da essi.

Tutto ciò consente al gruppo di preparazione e di alimentazione 53 dei materiali di confezionamento poter operare a velocità di lavoro molto elevate, ciò contribuendo a fornire alla macchina 100 prestazioni

20 produttive molto spinte.

Il trovato così concepito è suscettibile di evidente applicazione industriale; inoltre può essere oggetto di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo. Inoltre, tutti i dettagli possono essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti.

## RIVENDICAZIONI

1. Apparato di preparazione e di alimentazione di materiali per confezionamento di una busta filtro (1) destinata al contenimento di una sostanza da infusione, **caratterizzato dal fatto** di comprendere disposti
- 5 in successione tra loro, ed associati alla periferia di una ruota (70) girevolmente motorizzata,
- primi mezzi (71) per formare etichette (6) di presa per una busta filtro (1) a partire da una striscia (39) continua di idoneo materiale e per disporle in conveniente successione esternamente alla periferia della
  - 10 ruota (70) girevole;
  - secondi mezzi (72) per alimentare un filo (31) continuo e per formarvi prime anse (10) curvilinee, intervallate a passo, localizzandole in corrispondenza delle etichette (6) di presa portate da detta ruota (70) girevole;
  - 15 - terzi mezzi (73) per delimitare sulle etichette (6) distinte facce (9a, 9b) di etichetta (6) e per ripiegare dette facce (9a, 9b) in sovrapposizione tra loro con interposizione delle dette prime anse (10) di filo tra le facce (9a, 9b) delle etichette (6);
  - quarti mezzi (74) per unire reciprocamente le facce (9a,9b) delle
  - 20 etichette (6);
  - quinti mezzi (75) per associare, alla periferia della ruota (70) girevole, una striscia di carta filtro (17), continua, disponendola al di sopra del filo (31) continuo e delle etichette (6) a questo collegate;
  - sesti mezzi (76) associati alla ruota (70) girevole, per forzare un
  - 25 tratto (7) del filo continuo disteso sulla periferia della ruota (70) ad

attraversare la striscia di carta filtro (17) in modo atto a formarvi una seconda ansa (11), prominente verso l'esterno della ruota (70) e portata a sbalzo da una faccia della striscia di carta filtro (17) opposta a quella contigua alle etichette (6).

- 5    2.    Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui detta striscia di carta filtro (17) è provvista di uno strato di colla termoattivabile, **caratterizzato dal fatto** di comprendere settimi mezzi (77) per unire solidalmente le seconde anse (11) di filo e le etichette (6) alla striscia di carta filtro (17).
- 10   3.    Apparato secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che detti primi mezzi (71) per formare etichette (6) comprendono: un coltello (80) rotativo disposto perifericamente alla ruota (70) girevole, atto a tagliare in spezzoni successivi, definenti singole etichette (6), una striscia continua (39) di idoneo materiale ricevuto; mezzi di ancoraggio
- 15   (78) delle etichette (6) alla periferia della ruota (70); e pioli (79) prominenti dalla periferia della ruota (70) verso l'esterno della medesima, detti pioli (79) essendo posti bilateralmente ai mezzi di ancoraggio (78) ed operando in combinazione con questi in modo atto a stabilire per le etichette (6) una localizzazione predeterminata sulla periferia
- 20   della ruota (70).
4.    Apparato secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che detti secondi mezzi (72) per alimentare il filo (31) continuo comprendono un mandrino (81), tubolare, provvisto di un braccio (82) aggettante verso la ruota (70) e trasversalmente all'asse di rotazione
- 25   (83) del mandrino (81), detto mandrino (81) erogando verso detto

braccio (82) un filo (31) continuo e ruotando detto braccio (82) in opportuno sincronismo con il moto di rotazione di detta ruota (70) girevole in modo da avvolgere intorno ai pioli (79) sporgenti dalla relativa periferia almeno una detta prima ansa (10) di filo, la quale prima  
5    ansa (10) è deposta al di sopra di una corrispondente etichetta (6) localizzata tra i pioli (79).

5.     Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui detta etichetta (6) è provvista di due facce (9a, 9b) contigue, delimitate da una intermedia linea (21) di piegatura, **caratterizzato dal fatto** che detti terzi mezzi  
10    (73) per delimitare sulle etichette (6) distinte facce (9a, 9b) di esse comprendono un elemento piegatore (84) fisso associato alla periferia di detta ruota (70) girevole ed atto ad intercettare un bordo laterale dell'etichetta (6) avanzante riscontrandolo contestualmente alla rotazione della ruota (70), detto elemento piegatore (84) fisso ripiegan-  
15    do progressivamente una faccia (9b) dell'etichetta (6) al di sopra dell'altra (9a), conseguentemente interponendo detta prima ansa (10) di filo tra dette facce (9a,9b).

6.     Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui detta striscia (39) continua di materiale per etichette (6) è provvista di uno strato di colla  
20    attivabile termicamente, **caratterizzato dal fatto** che detti quarti mezzi (74) per unire reciprocamente le facce (9a, 9b) delle etichette (6) comprendono un primo dispositivo riscaldatore (85) associato alla periferia della ruota (70) girevole, disposto a valle dei detti terzi mezzi (73), con riferimento al senso di rotazione della ruota (70) girevole.

25    7.     Apparato secondo una delle precedenti rivendicazioni, **caratte-**



**rizzato dal fatto** che detti quinti mezzi (75) comprendono un elemento flessibile (86) conformato ad anello il quale è associato ad una coppia di pulegge (87, 88), di cui almeno una motorizzata, in modo da cingerle perifericamente, detto elemento flessibile (86) essendo adagiato a  
5   riscontro periferico di un arco di detta ruota (70) girevole in modo da serrare in combinazione con essa la striscia di carta filtro (17) e di farla avanzare solidalmente alla ruota (70).

8.     Apparato secondo la rivendicazione 7, **caratterizzato dal fatto** che detto elemento flessibile (86) comprende una catena avente maglie  
10   (89) e perni (90) di collegamento ed articolazione di dette maglie (89).

9.     Apparato secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che detti sestimi mezzi (76) comprendono un ago (91) alloggiato internamente alla ruota (70) il quale è mobile su azionamento di relativi organi attuatori in adatto sincronismo con questa, detto ago (91) essendo atto:  
15   a fuoriuscire ritmicamente dalla periferia della ruota (70); ad intercettare il filo (31) continuo; e a sospingere il filo (31) medesimo in attraversamento della striscia di carta filtro (17), così da farlo fuoriuscire dalla faccia opposta della striscia di carta filtro (17) adiacente e detto elemento flessibile (86).

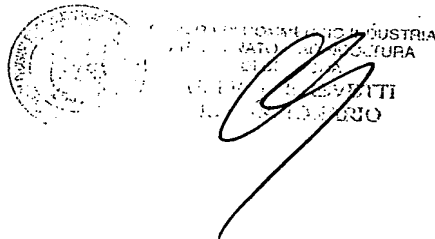
20   10.   Apparato secondo le rivendicazioni 8 e 9, **caratterizzato dal fatto** che detto ago (91) e detto elemento flessibile (86) sono motorizzati in relazione di fase tra loro in modo da consentire a detto ago (91) di penetrare la catena in corrispondenza delle relative maglie (89).

25   11.   Apparato secondo la rivendicazione 2, **caratterizzato dal fatto** che detti settimi mezzi (77) per unire alla striscia di carta filtro (17) le

- seconde anse (11) di filo (31) e le etichette (6) comprendono un secondo dispositivo riscaldatore (92), associato alla periferia della ruota (70) girevole, atto a riattivare termicamente lo strato di colla della striscia di carta filtro (17) in una zona corrispondente a detta seconda
- 5    ansa (11) ed uno strato di colla recato da un bordo (38) della sottostante etichetta (6) rivolto verso la faccia opposta della striscia di carta filtro (17), detto secondo dispositivo riscaldatore (92) essendo atto a rendere solidali alla striscia di carta filtro (17) da un lato detta seconda ansa (11) e dall'altro lato detta etichetta (6).
- 10    12.    Apparato secondo la rivendicazione 9, **caratterizzato dal fatto** di comprendere mezzi per praticare incisioni o intagli (22), a passo, sulla striscia di carta filtro (17), dette incisioni o intagli (22) essendo atti a facilitare la formazione di detta seconda ansa (11) e l'attraversamento della striscia di carta filtro (17) ad opera di detto ago (91).
- 15    13.    Apparato secondo le rivendicazioni precedenti e secondo quanto descritto ed illustrato con riferimento alle figure degli uniti disegni e per gli accennati scopi.

Bologna, 22.07.2002

In fede



Il Mandatario  
Ing. Valeriano FANZINI  
ALBO Prot.- N. 543 BM

FIG. 1

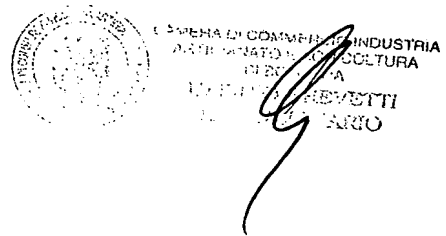
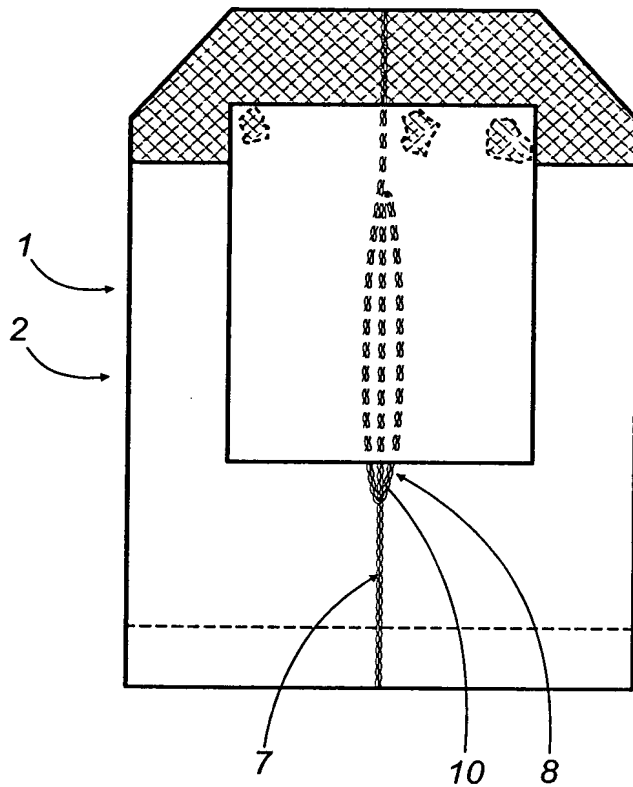


FIG. 2

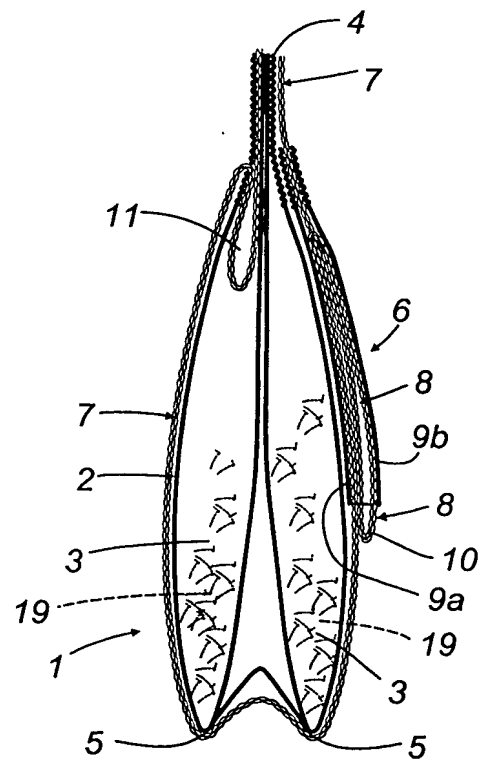


FIG. 3

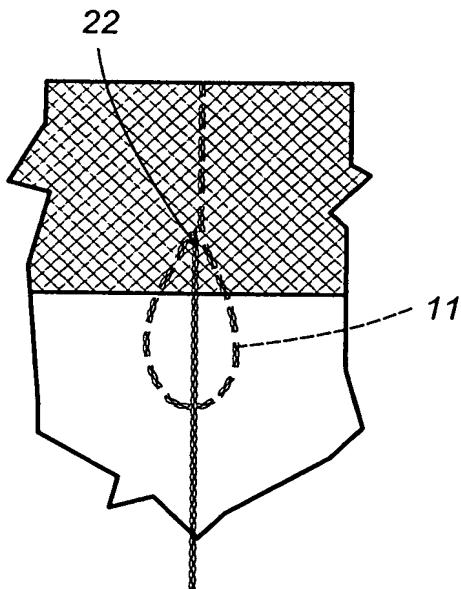


FIG. 4

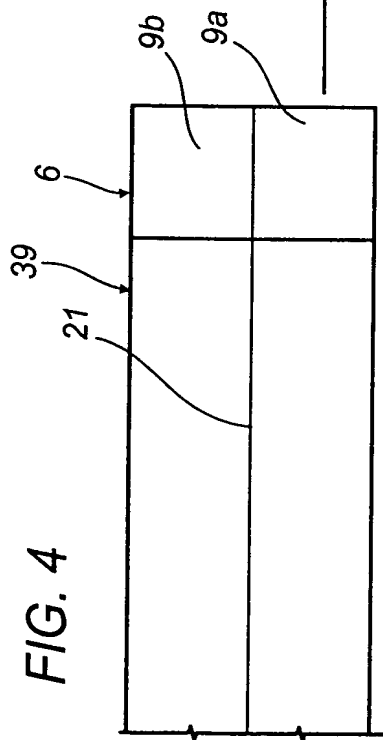


FIG. 5

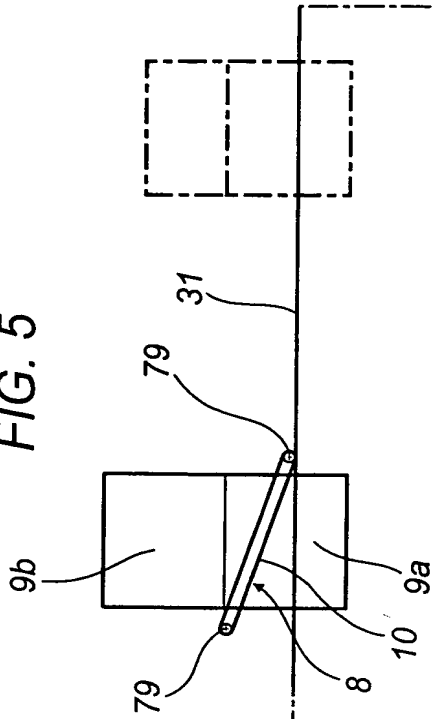
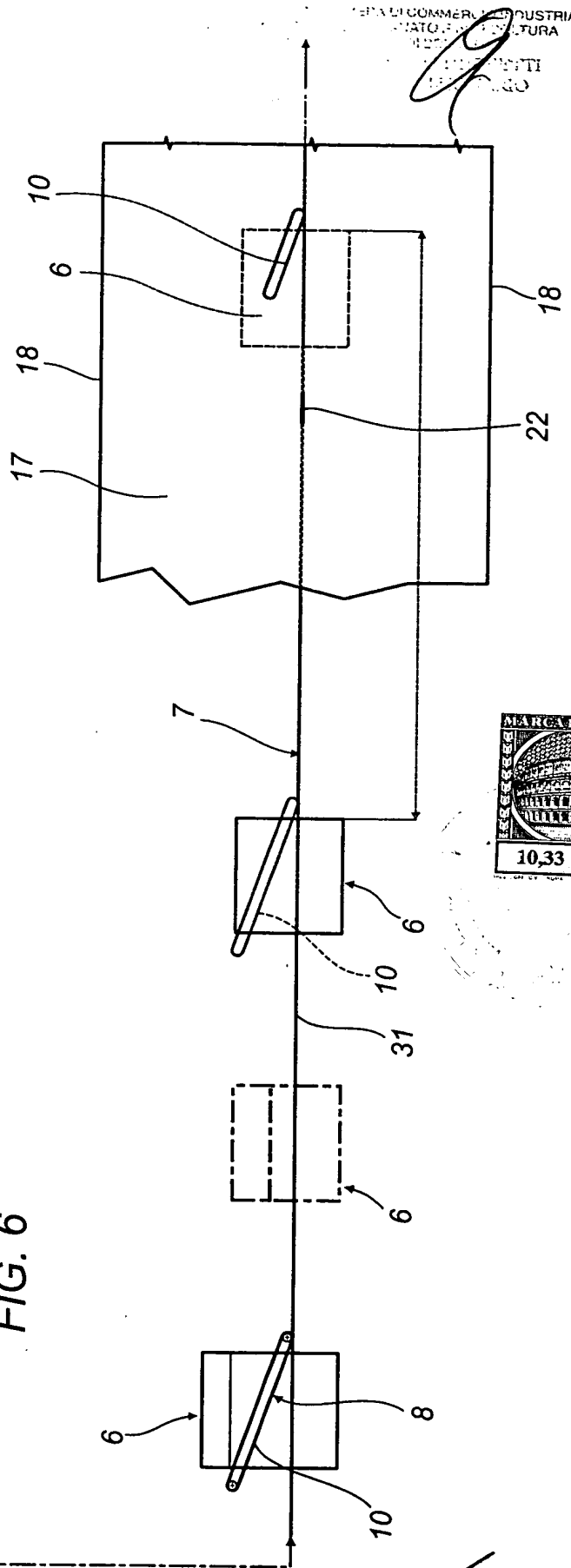
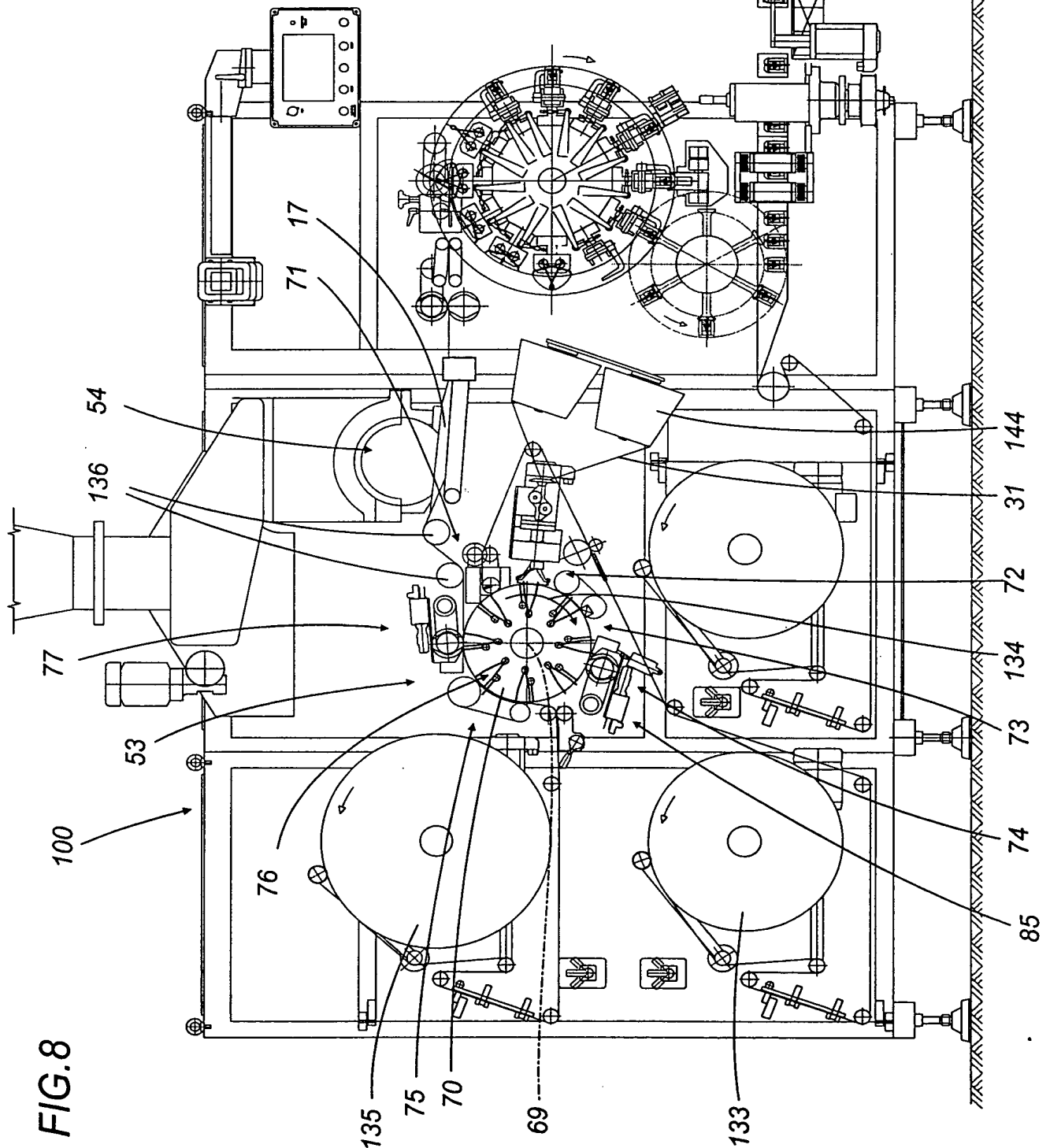


FIG. 6







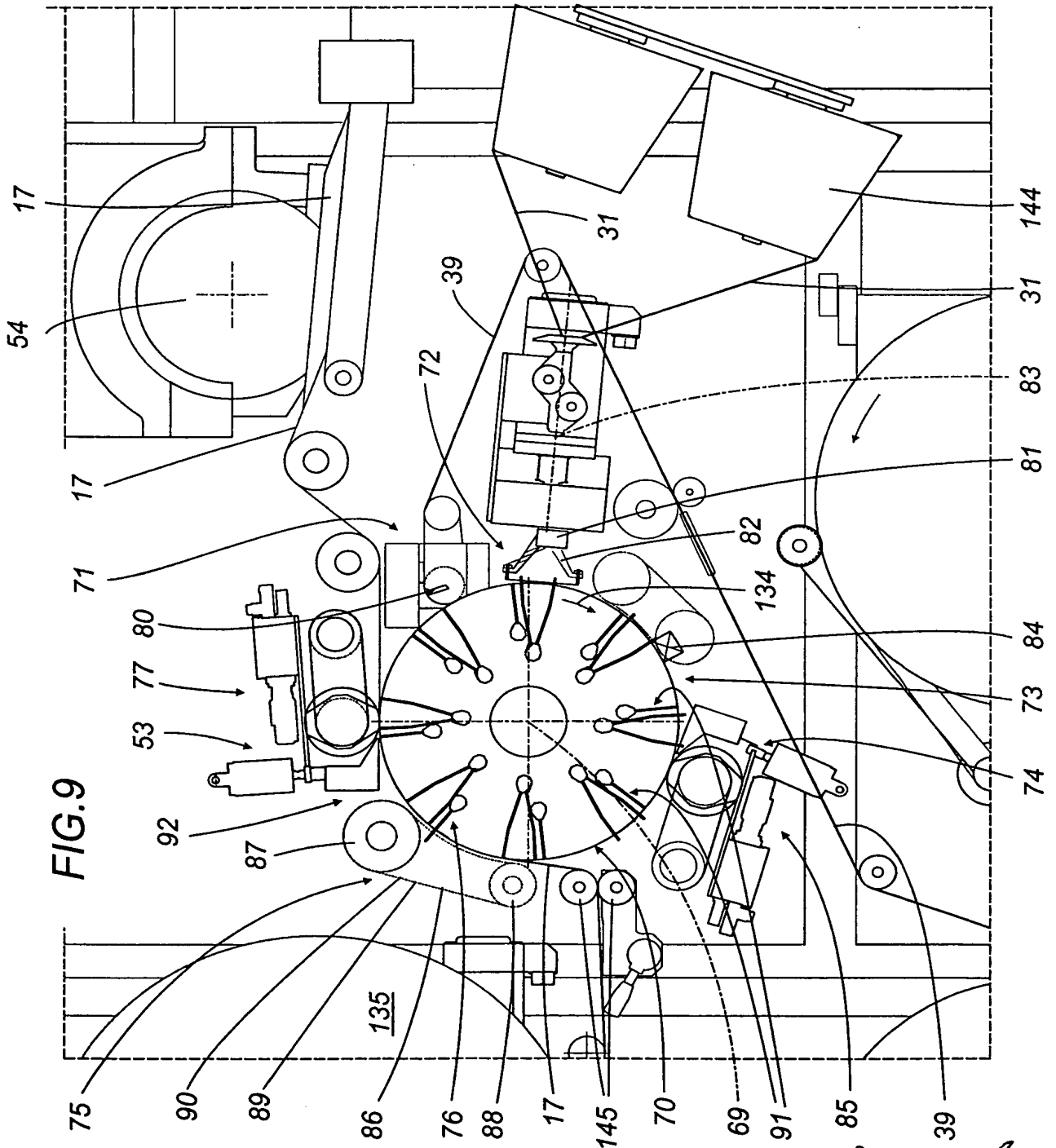


FIG.9

Ing. Valeriano FANZINI  
ALBO - n. 642 BM

B02002A 000472

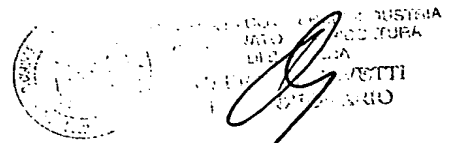
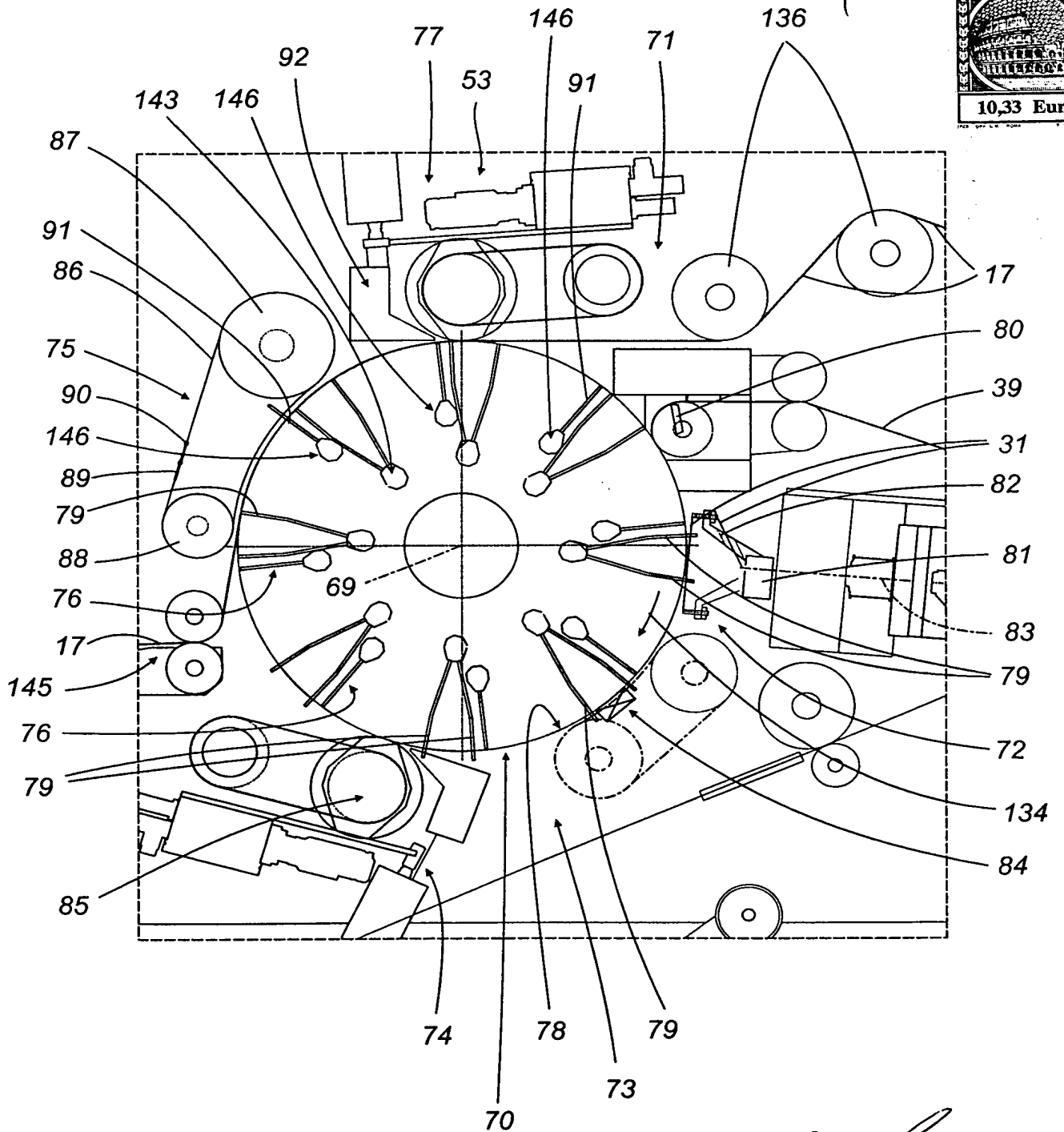


FIG.10



Ing. Valeriano FANZINI  
ALBO - prot. n. 543 BM